

**INK RIBBON CARTRIDGE**

Patent Number: JP11208050  
Publication date: 1999-08-03  
Inventor(s): KAMEYAMA YOSHIKATSU  
Applicant(s):: BROTHER IND LTD  
Requested Patent: ☐ JP11208050  
Application Number: JP19980017042 19980129  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B41J17/32 ; B41J32/00 ; H04N1/23  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To quickly load an ink ribbon to a case body such that the front or rear side and the winding side thereof are adequately positioned thereto.

**SOLUTION:** There are provided four spools 36-39 which are to be detachably attached to end sections of a pair of pipe bodies 40 for winding an ink ribbon 27 consisting of a band type sheet body having an ink layer formed on one face thereof. Each of spools 37, 39 having a gear 48 is rotatably fixed such that a circular hole 66 (67) provided on one side plate 51a of a case body 35 is nipped with a flange 43 and the gear 48 so that the spool may be hardly pulled out. Each of the other spools 36, 38 is detachably provided to a shaft supporting groove section 55 having an opening end formed on the other side plate 51b such that it is rotatably fixed to the side plate 51b.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-208050

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月3日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B41J 17/32			B41J 17/32	A
32/00			32/00	A
H04N 1/23	101		H04N 1/23	101 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全10頁)

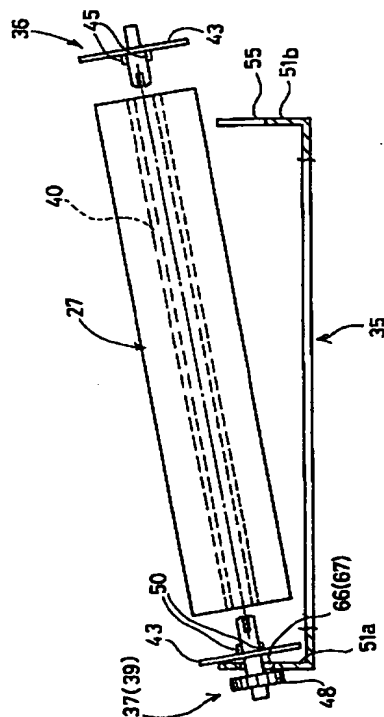
(21) 出願番号	特願平10-17042	(71) 出願人	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成10年(1998) 1月29日	(72) 発明者	亀山 宜克 名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 石井 暁夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 インクリボンカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 インクリボン27の表裏及び巻取り側をケース本体35に対して正しく、且つ迅速に装着できるようにする。

【解決手段】 一方の面にインク層が形成された帯状のシート体とからなるインクリボン27を巻回する一對の管体40(41)の端部に着脱自在に装着する4つのスプール36~39のうち、歯車48付きのスプール37、39は、ケース本体35の一側板51aに穿設した丸孔66(67)を銑部43と歯車48とで挟んだ状態で抜け不能、且つ遊嵌させる。銑部43付きの他方のスプール36、38は、他方の側板51bに形成した一端開放型の軸支持溝部55に対して、着脱可能に遊嵌させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一対の管体と、該一対の管体に巻回され、一方の面にインク層が形成された帯状のシート体とからなるインクリボンと、

該インクリボンの管体の端部に着脱自在に装着する 4 つのスプールと、

該 4 つのスプールの回転軸部の支持部を備えたカートリッジ本体とにより構成されたインクリボンカートリッジであって、

前記カートリッジ本体の相対向して立設する両側板のうち一方の側板に穿設された円孔に、巻取り側の錨付きスプールと、供給側の錨付きスプールとを遊嵌且つ脱け不能に装着し、

前記他方の側板に形成した一端開放型の軸支持溝部には、巻取り側の錨付きスプールと、供給側の錨付きスプールとを着脱可能に遊嵌させるように構成したことを特徴とするインクリボンカートリッジ。

【請求項 2】 前記一対の管体の合計 4 つの端面には、それぞれ 2 個の係合溝が形成され、

前記 4 つの端面のうち 1 つの端面における 2 個の係合溝と他の 3 つの端面における 2 個の係合溝とは、管体の軸心とのなす中心角度を相違するように設定され、

前記 4 つのスプールには、前記管体の端面における 2 個の係合溝に嵌合可能な 2 個の係合爪がそれぞれ設けられており、

前記一方の側板に抜け不能に装着されるスプールのうち一方のスプールにおける 2 個の係合爪は、他の 3 つのスプールにおける 2 個の係合爪とはスプールの軸心とのなす中心角度を相違するように設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載のインクリボンカートリッジ。

【請求項 3】 前記一方の側板に抜け不能に装着されるスプールは、前記錨部を有する内筒部と、前記側板を挟んで前記錨部と反対側に歯車を有する外筒部とに分離可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のインクリボンカートリッジ。

【請求項 4】 前記一方の側板に抜け不能に装着される 2 つのスプールのうち一方のスプールにおける側板の円孔に嵌まる軸部の直径は、前記他の 3 つのスプールにおける前記円孔もしくは軸支持溝部に嵌まる軸部の直径より大径に形成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 に記載のインクリボンカートリッジ。

【請求項 5】 前記一方の側板に抜け不能に装着される 2 つのスプールのうち一方のスプールに付着もしくは塗布される色彩は、前記他の 3 つのスプールに付着もしくは塗布される色彩と異なるように設定したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 に記載のインクリボンカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタ等の記録

装置に使用するための、交換可能な幅広のインクリボン  
を備えたインクリボンカートリッジの構造に関するもの  
である。

## 【0002】

【従来の技術】 サーマルプリンタを用いて普通紙などに  
印刷する場合、交換の容易性及び取扱の簡便さから、通  
常はインクリボンカートリッジが用いられる。そして、  
サーマルプリンタがラインプリンタである場合、幅広の  
インクリボンを用いている。一般に、インクリボンは供  
給側及び巻取り側に芯としての管体に巻回され、その各  
管体の端部に錨付きスプール（合計 4 個）を備えている  
が、消費されたインクリボンの交換毎にスプールも交換  
すると、資源の無駄使いとなるため、交換時には古いイン  
クリボンからスプールを一旦取り外し、新しいインク  
リボンの管体に再度装着すると共にインクリボンカート  
リッジに装着することが行われている。

【0003】 ところで、インクリボンは、広幅のフィル  
ム状のシート体の片面にインク層が形成されており、こ  
のインク層と被記録媒体である用紙とが対面するよう  
に、インクリボンカートリッジに配置しなければならない。  
そのため、インクリボンの交換に際して、前記イン  
ク層を有する面が正しい側になるようにインクリボンカ  
ートリッジに装着する必要がある。また、一般に、イン  
クリボンの巻取り側及び供給側に位置するスプールは所  
定の動力を受けて回転駆動する必要があるため、この 2  
つのスプールには歯車を備えるが、これらの歯車付きの  
スプールもインクリボンカートリッジの所定の箇所にセ  
ットされなければならない。

【0004】 そのための工夫として、本出願人は先に、  
特願平 9 - 2 1 7 号において、インクリボンの供給側及  
び巻取り側の芯としての各管体の両端面にそれぞれ切欠  
き形成した 2 個の係合溝の管体の軸心とのなす中心角度  
を、4 つの端面のうち 1 箇所の端面におけるもののみ他  
の 3 箇所のものと相違するように設定した。そして、前  
記各管体の端面に係脱する 4 つの錨付きスプールは、各  
々前記 2 個の係合溝に嵌まるように係合爪を突出形成す  
るものであって、従って、1 つの特定の錨付きスプール  
（例えば巻取り側の片方におけるスプール）における 2  
つの係合爪は、他の 3 つの錨付きスプールにおける 2 つ  
の係合爪とは、スプールの軸心となす中心角度が相違す  
るように設定した。

【0005】 そのうえ、4 つの前記錨付き（歯車無し）  
スプールのうち、特定の一つの軸部の直径が他方の 3 つ  
のもの直径より大きくなるように設定し、インクリボン  
カートリッジの側板に形成されて前記各スプールの軸  
部を回転可能に支持するための 2 つ割り状の円孔の直径  
は、前記特定のスプールに対応する箇所のみ大きく、他  
の 3 箇所の 2 つ割り状の円孔の直径は小さく同じ径に設  
定した。

【0006】 これらの構成により、前記特定のスプール

はインクリボンの筒体のうちの特定の箇所のみ取り付け可能であり、しかも、この特定のスプールが、インクリボンカートリッジの特定の箇所の円孔にのみ装着可能で、他の3箇所の円孔には嵌まることが不能となるので、インクリボンのインク層の有無（表裏）の逆取り付けや、インクリボンカートリッジに対するインクリボンの装着誤まりが発生しないのである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の構成であっても、新しいインクリボンの交換作業毎に、前記特定のスプールとインクリボンカートリッジにおける特定の装着箇所との組合せの発見を試行錯誤で繰り返す必要があり、そのために手間が掛かり、その作業が長く掛かると、インクリボンに皺寄ったり、破損する危険性も高くなるという問題があった。

【0008】本発明は、上記の問題点に鑑みて提案されたものであって、簡単な構造でインクリボンの交換作業を正確且つ迅速に実行できるインクリボンカートリッジを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1に記載した発明のインクリボンカートリッジは、一対の管体と、該一対の管体に巻回され、一方の面にインク層が形成された帯状のシート体とからなるインクリボンと、該インクリボンの管体の端部に着脱自在に装着する4つのスプールと、該4つのスプールの回転軸部の支持部を備えたカートリッジ本体とにより構成されたインクリボンカートリッジであって、カートリッジ本体の相対向して立設する両側板のうち一方の側板に穿設された円孔に、巻取り側の鰐付きスプールと、供給側の鰐付きスプールとを遊嵌且つ脱け不能に装着し、前記他方の側板に形成した一端開放型の軸支持溝部には、巻取り側の鰐付きスプールと、供給側の鰐付きスプールとを着脱可能に遊嵌させるように構成したものである。

【0010】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一対の管体の合計4つの端面には、それぞれ2個の係合溝が形成され、前記4つの端面のうち1つの端面における2個の係合溝と他の3つの端面における2個の係合溝とは、管体の軸心とのなす中心角度を相違するように設定され、前記4つのスプールには、前記管体の端面における2個の係合溝に嵌合可能な2個の係合爪がそれぞれ設けられており、前記一方の側板に抜け不能に装着されるスプールのうち一方のスプールにおける2個の係合爪は、他の3つのスプールにおける2個の係合爪とはスプールの軸心とのなす中心角度を相違するように設定されているものである。

【0011】そして、請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一方の側板に抜け不能に装着されるスプー

ルは、前記鰐部を有する内筒部と、前記側板を挟んで前記鰐部と反対側に歯車を有する外筒部とに分離可能に構成されているものである。さらに、請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一方の側板に抜け不能に装着される2つのスプールのうち一方のスプールにおける側板の円孔に嵌まる軸部の直径は、前記他の3つのスプールにおける前記円孔もしくは軸支持溝部に嵌まる軸部の直径より大径に形成したものである。

10 【0012】さらに、請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一方の側板に抜け不能に装着される2つのスプールのうち一方のスプールに付着もしくは塗布される色彩は、前記他の3つのスプールに付着もしくは塗布される色彩と異なるように設定したものである。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明の好ましい実施の形態を、図面を参照しつつ具体的に説明する。図1は本発明のインクリボンカートリッジ24を使用するファクシミリ装置1の側断面図、図2はインクリボンカートリッジ24の平面図、図3はインクリボンカートリッジ24の下面、図4(a)は図2の右側面図、図4(b)は図2の左側面図である。

20 【0014】先ず、ファクシミリ装置1の構造について概略説明する。なお、本実施例のファクシミリ装置1は、原稿8から画像等を読み取り、その画像データをファクシミリデータとして通信回線の一つである電話回線を介して他のファクシミリ装置に送信すると共に電話回線を介して他のファクシミリ装置から送信されたファクシミリデータを受信して記録用紙4にその画像を形成する、通常のファクシミリ装置としての機能の他、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等からプリンタケーブルまたは赤外線等の無線を介して伝送されてきたプリントデータを受けてそのデータに応じて画像を形成するプリンタとしての機能を有する。

40 【0015】ファクシミリ装置1の本体2の一側には、図示しない受話器が配置され、本体2の上面前部にはキースイッチ3aや液晶表示装置3bなどを有する操作パネル3が設けられている。また、本体2の上面前部には記録用紙4を斜め下向き状の立てた状態で積層して載置するための左右一対の給紙ガイド部5が、本体2の上面を覆うための回転可能なカバー体6の裏面に設けられ、本体2上面前後中途部には原稿台7が着脱可能に装着されている。

50 【0016】本体2内には、前記操作パネル3の下方位置に、前記原稿台7からの原稿8を搬送するためのフィードローラ対9と、密着型イメージスキャナ部(CIS)10とその読み取り部の上側に配置した原稿押え体11と、排紙ローラ対12とが配置されている。また、前記給紙ガイド部5の下方には、給紙口13からの記録用

紙4を一枚ずつ搬送するための給紙ローラ15とその下周面にばねにて付勢された分離パッド16と、該分離パッド16よりも搬送上流側にて積層された記録用紙4を給紙ローラ15の周面に押圧する押圧体17とからなる給紙部14が備えられている。

【0017】この給紙部14の下方には、記録部としてのローラ状のプラテン20と、該プラテン20の下面向かってばね21により付勢されたサーマルヘッド22の印字台23と、該印字台23に跨がるように配置するインクリボンカートリッジ24とが配置されている。インクリボンカートリッジ24における後方の供給側リボンスプール25から前方の巻取り側リボンスプール26に巻回したインクリボン27は、サーマルヘッド22及びバネ板製のテンション体28の上面を通過し、巻取り側リボンスプール26の下周面側に至る。このとき、インクリボン27のインク面（インク層）は上面にあり、インクリボン27の上面（インク面）に重なる記録用紙4は、プラテン20とサーマルヘッド22とが重合する印字部にて印刷されたのち、排紙通路30及び排紙ローラ対31を介して、前記給紙部14の上側の排紙部32上に排紙されるように構成されている。

【0018】次に、本発明に係るインクリボンカートリッジ24の構成について、図2～図7を参照しながら説明する。このインクリボンカートリッジ24は、カートリッジ本体としてのケース体35と、インクリボン27と、供給側リボンスプール25としての左右一対の供給側スプール36、37と、巻取り側リボンスプール26としての左右一対の巻取り側スプール38、39とにより構成されている。前記各スプール36、37、38、39は、例えば合成樹脂材の射出成形等にて一体的に形成されている。

【0019】インクリボン27は、広幅の樹脂フィルムの片面全体にインク層を形成したものであり、図2に示すように、一対の紙製の円筒状の管体40、41に巻回されている。インクリボン27のインク層に記録用紙4を対面させるようにして、プラテン20とラインブリントであるサーマルヘッド22の記録面とにより挟み込んで、画像データに応じてサーマルヘッド22の発熱体に通電することにより、1ラインずつ記録用紙4に画像が形成される。

【0020】図2に示すように、供給側の管体40及び巻取り側の管体41の各右端に嵌合する供給側右スプール36と巻取り側右スプール38とは、図3、図5

(a)及び図5(b)に示すように同一形状であって、前記管体40(41)の右端部内径に嵌まる内筒部42と、大径の鏝部43と、後述するケース体35に対して回転自在に配置される支持軸部としての小径の円筒状の外軸44とにより構成されている。そして、内筒部42と鏝部43との付け根部位には、管体40(41)の端面に切欠き形成された後述する2つの係合溝60、60

(下面図である図3参照)に嵌合して回り止めとなる2つの係合爪45、45が突出形成され、外軸部44の外周面には、その軸線方向に長い空転防止用の突条46が円周方向に適宜間隔にて複数突出形成されている。

【0021】供給側の管体40及び巻取り側の管体41の各左端に嵌合する供給側左スプール37と巻取り側左スプール39とは、前記管体40(41)の左端部内径に嵌まる内筒部42と、大径の鏝部43と、該鏝部43の外側に設けて後述するケース体35に対して回転自在に配置される支持軸部47a(47b)と、該支持軸部47a(47b)の外側に設けられた歯車部48付きの円筒状の外筒部49とにより構成されている。そして、前記各内筒部42、42の外周面には、前記管体40(41)の端面に切欠き形成された後述する2つの係合溝61、61(下面図である図3参照)に嵌合して回り止めとなる2つの係合爪50、50が突出形成されている。

【0022】なお、前記2つの管体40、41における4箇所端面に形成される2個ずつの係合溝60、60、61、61のうち、特定の一箇所(例えば、前記巻取り側左スプール39に嵌合する箇所)の2個の係合溝61、61は、管体40、41の軸線を挟む中心角度を120度程度とし、他の三箇所の2個ずつの係合溝60、60、61、61は、管体40、41の軸線を挟む中心角度を180度に設定する。これに対応するように、前記特定の1つのスプール、例えば、前記巻取り側左スプール39における2個の係合爪50、50は、その内筒部42の軸線を挟む中心角度 $\theta_2$ を120度程度とし(図8(b)参照)、他の三つのスプール36、37、38における2個ずつの係合爪45、45、50、50は、その内筒部42の軸線を挟む中心角度 $\theta_1$ を180度に設定する(図5(b)参照)。

【0023】このように構成すると、特定のスプールとしての前記巻取り側左スプール39は、前記2つの管体40、41における特定の端面(実施例では、図2において左下)の箇所にしか装着できないことになる。なお、他の3つスプール36、37、38は、2個の係合爪45、45及び2個の係合爪50、50の中心角度 $\theta_1$ が等しいから、2つの管体40、41における前記特定の端面以外の3箇所の端面に嵌め入れることができる。

【0024】歯車付きスプールとしての、図2における供給側左スプール37と巻取り側左スプール39は、管体40、41の左端に嵌まり、前記鏝部43を備えた内筒部42と、歯車48を備えた外筒部49とに分離可能に構成されている。この構成を図7(a)、図7

(b)、図8(a)及び図8(b)を参照しながら、さらに詳述すると、内筒部42の鏝部43との付け根部には、前述したように2個の係合爪50、50が一体的に突出され、且つ前記付け根部には半径方向に貫通する2

つの取付け孔63、63が穿設されている(図8(a)及び図8(b)を参照)。そして、鏝部43を挟んで前記係合爪50と反対側の筒部である支持軸部の外直径は、特定のスプールとしての巻取り側左スプール39における支持軸部47bの方が、供給側左スプール37における支持軸部47aの外直径より大きく形成されている(図4(b)参照)。

【0025】他方、外筒部49には、前記各支持軸部47a(47b)の内径に嵌まる一対のアーム64、64を有し、この各アーム64の先端には、前記取付け孔63に係止できる係止爪65が半径外向きに一体的に形成されている。この構成により、外筒部49のアーム64、64をその弾性に抗して内筒部42の支持軸部47の内径に嵌合すると、係止爪65が取付け孔63に係止されて、不用意に分離できない構造となっている。

【0026】次に、カートリッジ本体としてのケース体35の構成について、図2～図4及び図6を参照して説明する。ケース体35は、インクリボン27の供給側の巻回部の上側を覆うための左右長手の供給側上カバー部35aと、インクリボン27の巻取り側の巻回部の上側を覆うための左右長手の巻取り側上カバー部35bと、これら供給側上カバー部35a及び左右長手の巻取り側上カバー部35bの左右両側を連設する連結片52、53と、左右両側板部51a、51a、51b、51bとにより構成され、例えば合成樹脂材の射出成形により一体的に形成されている。従って、供給側上カバー部35aと左右長手の巻取り側上カバー部35bと左右両側の連結片52、53とで囲まれた部位は、インクリボン27が露出する窓部54となり、該窓部54の上側からローラ状のプラテン20が臨み、窓部54の下方からは印字台23とサーマルヘッド22及びテンション体28が臨む。

【0027】そして、図2において右側の側板51bには、図4(a)及び図6(a)に示すように、2つの管体40、41における右端部に着脱自在に装着した供給側右スプール36と巻取り側右スプール38とにおける支持軸部としての外軸44、44がそれぞれ遊嵌する一端開放型の軸支持溝部55が形成されている。この一端開放型の軸支持溝部55は、下端部が下向き開放されるように切欠き形成されている。また、各右側板51bに切欠き形成された、軸支持溝部55より外周側に円周方向に沿った円弧状の弾力開放溝56及び半径外向きに長い弾力開放溝57により、各外軸44をその軸線が前記軸支持溝部55に対して略交叉する状態で上向きに押し込むとき、各軸支持溝部55の下部開放溝縁55a、55a間の幅寸法が弾力的に拡張するが、自由状態では各外軸44が各軸支持溝部55に対して脱落しないように、各外軸44の直径よりも各軸支持溝部55の下部開放溝縁55a、55a間の幅寸法が小さいものである(図6(a)参照)。

【0028】他方、図2において左側の側板51aには、図4(b)に示すように、2つの管体40、41における左端部に着脱自在に装着した供給側左スプール37における支持軸部47aが遊嵌し得る丸孔66と、巻取り側左スプール39における支持軸部47bが遊嵌し得る丸孔67とがそれぞれ穿設されている。そして、丸孔66より丸孔67の直径を大きく形成し、巻取り側左スプール39における支持軸部47bは、前記丸孔67には遊嵌できるが、丸孔66には入らないように各直径が設定されている。

【0029】この構成によるインクリボン27の交換作業について説明すると、まず、左側板51aにおける丸孔67の箇所、特定の歯車付きスプールとしての巻取り側左スプール39を装着するには、左側板51aの内側に鏝部43を接近させて内筒部42の支持軸部47bを丸孔67に嵌め入れた後、左側板51aの外側から歯車48付きの外筒部49のアーム64を前記支持軸部47bの内径部に嵌め入れると、各アーム64の先端の係止爪65が内筒部42における取付け孔63に係止して、巻取り側左スプール39が側板51aから外れないようになる。

【0030】次いで、歯車付きのスプールである、供給側左スプール37における内筒部42の鏝部43を接近させて支持軸部47aを丸孔66に嵌め入れた後、左側板51aの外側から歯車48付きの外筒部49のアーム64を前記支持軸部47aの内径部に嵌め入れると、各アーム64の先端の係止爪65が内筒部42における取付け孔63に係止して、供給側左スプール37も外れないようになる。

【0031】そして、直径の大きい支持軸部47bを有する巻取り側左スプール39は、左側板51aの特定の箇所である丸孔67の位置にのみ装着でき、他の箇所には装着不可能であるから、特定の1つスプール、例えば、巻取り側左スプール39のケース本体35に対する装着位置が特定されることになる(図3及び図4(b)参照)。この巻取り側左スプール39における2個の係合爪50、50の軸心とのなす中心角度 $\theta 2$ は略120度であるから、インクリボン27における一方の管体41の左端に形成された2個の係合溝61、61(中心角度略120度のもの)のみを嵌め入れることができる。

【0032】他方、歯車付きの供給側左スプール37における2個の係合爪50、50の軸心とのなす中心角度 $\theta 1$ は180度であるから、インクリボン27における他方の管体40の左端に形成された2個の係合溝60、60(中心角度180度のもの)のみを嵌め入れることができる。これにより、インクリボン27の表裏及び巻取り方向を間違えることなく、当該インクリボン27の左側とケース本体35の左側との位置関係を特定させて装着することができる。

【0033】また、これらの歯車付きのスプールである

供給側左スプール37及び巻取り側左スプール39における支持軸部47a、支持軸部47bの直径は取付け孔66、67の直径より小さいから、図9及び図10に示すように、各スプール37、39の軸線を側板51aに対して直角でなく傾斜させることができる。従って、図10に示すように、ケース本体35の供給側上カバー部35a、巻取り側35bを下向きにした状態にて、供給側左スプール37、巻取り側左スプール39をケース本体35から取り外すことなく、且つこれら供給側上カバー部35a及び巻取り側上カバー部35bにインクリボン27の巻回の外径がつかえずに装着できるのである。

【0034】次に、前記インクリボン27の管体40、41の右側に対しては、係合爪45、45が同一の中心角度を有する供給側右スプール36及び巻取り側右スプール38のいずれを装着しても良く、この後、ケース本体35の右側板51bにおける各軸支持溝部55、55に対して供給側右スプール36及び巻取り側右スプール38の外軸44の部分を押し込めれば良い。

【0035】上記の構成のインクリボンカートリッジ24をファクシミリ装置1の本体フレーム（図示せず）の左右両側に対して装着すると、カートリッジ本体としてのケース体35の左右両側の連結片52、53等の箇所が所定姿勢で支持される。このとき、巻取り側左スプール39及び供給側左スプール37における外筒部49、49の内径部が図示しない前記本体フレーム側に突設された軸部等に回転可能に支持されると共に、歯車部48、48はそれぞれ動力伝動用のギヤ（図示せず）に噛み合う一方、供給側右スプール36と巻取り側右スプール38における外軸44、44の内径部は、前記本体フレーム側から軸線方向に弾力的に突設された軸部（図示せず）に被嵌する。

【0036】これにより、図4（b）に示すように、ケース体35の左側板51aにおける各丸孔66、67の内周面に対して、前記巻取り側左スプール39及び供給側左スプール37における支持軸部47a、47bがほぼ同心円状に配置される。また、図4（a）に示すように、ケース体35の右側に突出する外軸44、44は右側板51bにおける各軸支持溝部55の内周面とほぼ同心円状に配置され、且つ各外軸44、44の外周の全ての空転防止用の突条46は各軸支持溝部55の内周面に対して干渉しない（摺接しない）ように配置される。

【0037】この結果、供給側リボンスプール25及び巻取り側リボンスプール26は円滑に回転し得ることになる。他方、インクリボンカートリッジ24をファクシミリ装置1から取り出すべく、使用者がカートリッジ本体としてのケース体35を中空に浮かすと、図6（a）に示すごとく、インクリボン27等の自重により、供給側右スプール36と巻取り側右スプール38における外軸44、44が側板51bにおける各軸支持溝部55の下部開放溝縁55a、55a側にずり落ちる。この結

果、各外軸44の外周面における突条46が各軸支持溝部55の円弧状の内周面と交差する下部開放溝縁55a、55aに引っ掛かるから、スプール36、38は不用意に回転せず、これらスプールに巻回されているインクリボン27は大きく弛むことがないのである。

【0038】なお、前記インクリボンカートリッジ24を供給側上カバー部35a及び巻取り側上カバー部35bを上にしてテーブル（図示せず）等に載置したときには、カートリッジ本体としてのケース体35の自重により、前記供給側右スプール36と巻取り側右スプール38における外軸44、44に対して側板51bにおける各軸支持溝部55が下がる結果、当該各軸支持溝部55の円弧状内周面の上側の弾力開放溝57との交叉縁部に前記外軸44外周の突条46が引っ掛かるから、スプール36、38は不用意に回転せず、このときもインクリボン27が大きく弛むことがない。

【0039】前記インクリボンカートリッジ24を供給側上カバー部35a及び巻取り側上カバー部35bを下にしてテーブル（図示せず）等に載置する等しても、前記と同様にスプール36、38は回転しない。図8

（b）は、前記突条46の形状の一例を拡大して示したものである。このようにして、プリンタに着脱する際や、インクリボンカートリッジを単体でテーブル等に放置したとき、さらには作業者が手で持って揺り動かしたときには、インクリボン巻回しているスプールがカートリッジに対して不用意に大きく回転せず、インクリボンが弛んでしまうことを防止できるのである。

【0040】前記カートリッジ本体としてのケース本体35の所定箇所に対する特定のスプールとしての巻取り側左スプール39を位置を間違えずに装着できるようにする手段として、前記の構成に代えてもしくは前記構成に加えて、前記側板51aの丸孔67を有する箇所の外面もしくは内面又は両面の一部分乃至全部に特定の色

（例えば赤色）に着色もしくは塗装し、対応するスプール39もその一部分乃至全部に同じ色に着色もしくは塗装する一方、他の3つのスプール36～38はその一部分乃至全部に緑等（前記赤色と異なる色）に着色もしくは塗装する。しかも、管体41の左端も、赤色の着色もしくは塗装しておけば、作業者は、同じ色の部分（部品）同士の配置により、表裏及び巻取り方向を正しくしてインクリボン27をカートリッジ本体としてのケース本体35に装着することが至極簡単にできる。これに加えて、ケース本体の左右側板も異なる色に着色もしくは塗装するようにしても良い。

【0041】なお、使用済のインクリボンの交換に際して、インクリボン27を巻回した管体40、41から左右両側のスプール36～39を取り外して再度新しいものに付け替えできるから、非常に経済的である。上記実施形態では、本発明のインクリボンカートリッジをファクシミリ装置に用いたが、もちろんこれに限るものでは

なく、プリンタ、複写機、あるいはそれらの複数の機能を備えた機器などに用いることができる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように請求項1に記載した発明のインクリボンカートリッジは、一対の管体と、該一対の管体に巻回され、一方の面にインク層が形成された帯状のシート体とからなるインクリボンと、該インクリボンの管体の端部に着脱自在に装着する4つのスプールと、該4つのスプールの回転軸部の支持部を備えたカートリッジ本体とにより構成されたインクリボンカートリッジであって、カートリッジ本体の相対向して立設する両側板のうち一方の側板に穿設された円孔に、巻取り側の鍔付きスプールと、供給側の鍔付きスプールとを遊嵌且つ脱け不能に装着し、前記他方の側板に形成した一端開放型の軸支持溝部には、巻取り側の鍔付きスプールと、供給側の鍔付きスプールとを着脱可能に遊嵌させるように構成したものである。

【0043】従って、カートリッジ本体における一方の側板に穿設した丸孔の箇所に装着される巻取り側の鍔付きスプールと、供給側の鍔付きスプールとは、当該カートリッジ本体から抜け不能であるから、新しいインクリボンの交換作業毎に、前記特定のスプールとカートリッジ本体における特定の装着箇所との組合せの発見を試行錯誤で繰り返す必要がなく、迅速にインクリボンの交換作業を実行できるという効果を奏するのである。その結果、交換作業に際してインクリボンに皺寄ったり、破損する危険性も少なくなるという効果も奏する。

【0044】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一対の管体の合計4つの端面には、それぞれ2個の係合溝が形成され、前記4つの端面のうち1つの端面における2個の係合溝と他の3つの端面における2個の係合溝とは、管体の軸心とのなす中心角度を相違するように設定され、前記4つのスプールには、前記管体の端面における2個の係合溝に嵌合可能な2個の係合爪がそれぞれ設けられており、前記一方の側板に抜け不能に装着されるスプールのうち一方のスプールにおける2個の係合爪は、他の3つのスプールにおける2個の係合爪とはスプールの軸心とのなす中心角度を相違するように設定されているものである。

【0045】このように構成すれば、4つのスプールのうちの特定のスプールを、インクリボンにおける一対の管体の4箇所の端部のうちの特定の箇所にのみ装着可能となるから、前記請求項1に記載の発明による効果に加えて、インクリボンの表裏及び巻取り側のカートリッジ本体に対する位置を誤ることも無くなるという効果を奏するのである。

【0046】そして、請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一方の側板に抜け不能に装着されるスプー

ルは、前記鍔部を有する内筒部と、前記側板を挟んで前記鍔部と反対側に歯車を有する外筒部とに分離可能に構成されているものである。このように構成すれば、側板の丸孔箇所に嵌まる軸部より大径の鍔部と歯車とにより、側板を挟むから、そのスプールを一旦側板の丸孔に装着すれば、抜け不能となる。また、スプールは前記内筒部と外筒部とに分離されているので、請求項1または請求項2に記載の発明による効果に加えて丸孔に対する装着作業も至極簡単にできるという効果を奏する。

【0047】さらに、請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3に記載のインクリボンカートリッジにおいて、前記一方の側板に抜け不能に装着される2つのスプールのうち一方のスプールにおける側板の円孔に嵌まる軸部の直径は、前記他の3つのスプールにおける前記円孔もしくは軸支持溝部に嵌まる軸部の直径より大径に形成したものである。

【0048】このように丸孔の直径を1箇所のみ大きくし、特定の1つのスプールの軸部も他の3つの丸孔には嵌合できない大径に設定することにより、カートリッジ本体における特定の箇所と、特定のスプールとの配置が一義的に決定することが簡単にでき、しかも、一旦丸孔に装着すれば、簡単には取り外しできないから、インクリボンの交換作業も簡単になるという効果を奏する。

【0049】さらに、請求項5に記載の発明は、前記の請求項1乃至請求項4に記載の構成に代えてもしくは前記構成に加えて、前記一方の側板に抜け不能に装着される2つのスプールのうち一方のスプールに付着もしくは塗布される色彩は、前記他の3つのスプールに付着もしくは塗布される色彩と異なるように設定することにより、同じ色の部分乃至部品同士を嵌合したり装着するという簡単な操作で、カートリッジ本体の特定の箇所と特定のスプールとの組合せができるという効果を奏するのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファクシミリ装置の側断面図である。

【図2】インクリボンカートリッジの平面図である。

【図3】インクリボンカートリッジの裏面図である。

【図4】(a)はインクリボンカートリッジの右側面図、(b)はインクリボンカートリッジの左側面図である。

【図5】(a)は一方のスプールの一部切欠き正面図、(b)は図5(a)の左側面図である。

【図6】(a)は軸支持溝部の下方にスプールがずれ落ちた状態のインクリボンカートリッジの一部切欠き右側面図、(b)は突条の拡大側面図である。

【図7】(a)は歯車付きのスプールにおける外筒部の断面図、(b)は外筒部の右側面図である。

【図8】(a)は歯車付きのスプールにおける内筒部の断面図、(b)は図8(a)のa-a線矢視断面図である。



13

14

【図 9】側板を挟んで内筒部と外筒部とを装着した状態の断面図である。

【図 10】インクリボンの装着作業を示す一部切欠き正面図である。

【符号の説明】

24 インクリボンカートリッジ

27 インクリボン

35 カートリッジ本体としてのケース体

36~39 スプール

40, 41 管体

42 内筒部

43 鍔部

44 支持軸部としての外軸

46 突条

48 歯車部

49 外筒部

50 係合爪

51a, 51b 側板

55 軸支持溝部

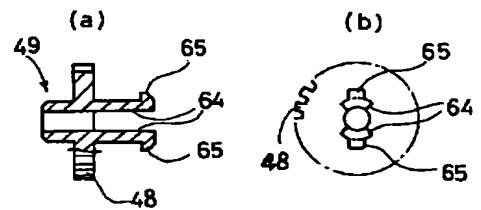
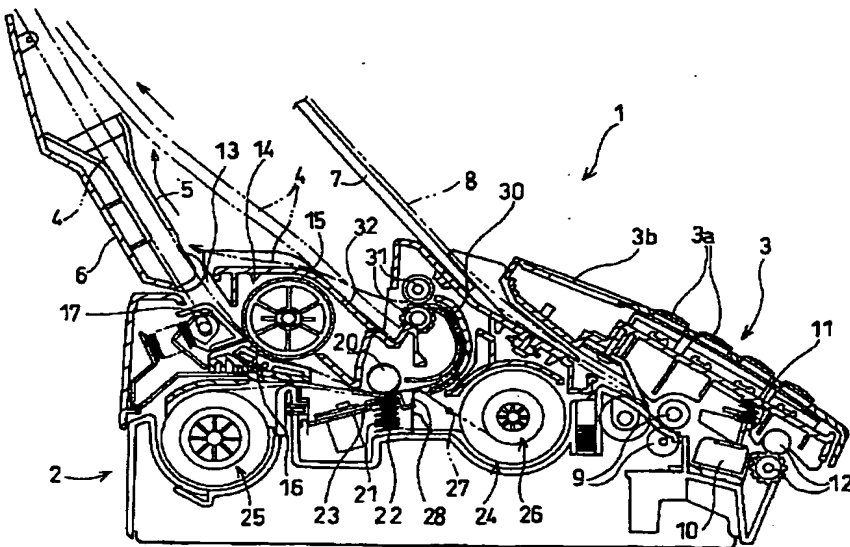
60, 61 係合溝

10 63 取付け孔

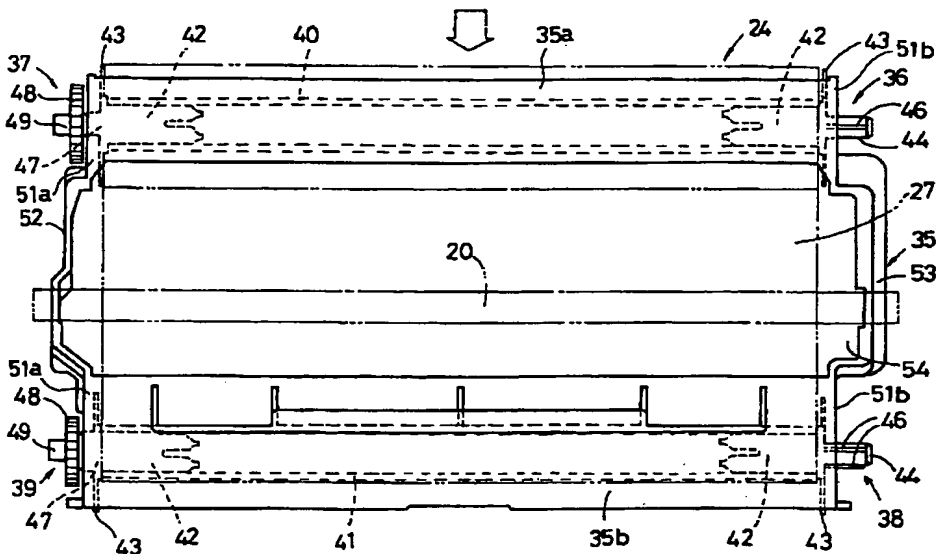
66, 67 丸孔

【図 1】

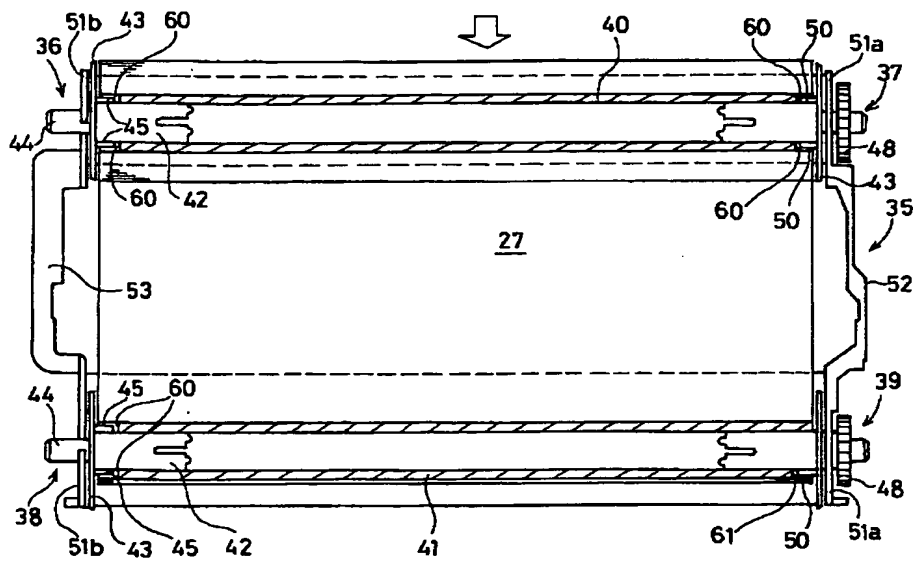
【図 7】



【図 2】

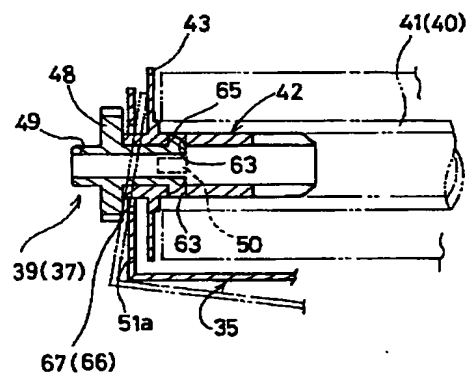
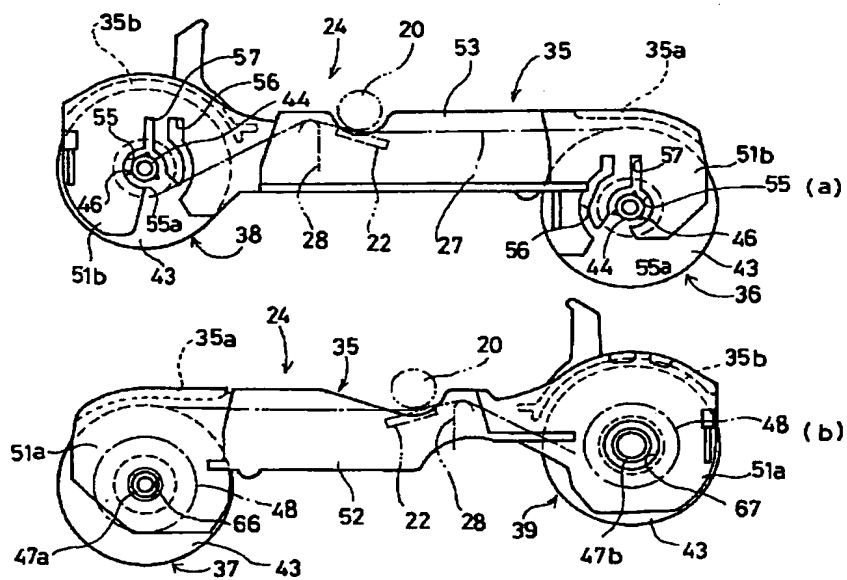


【図 3】

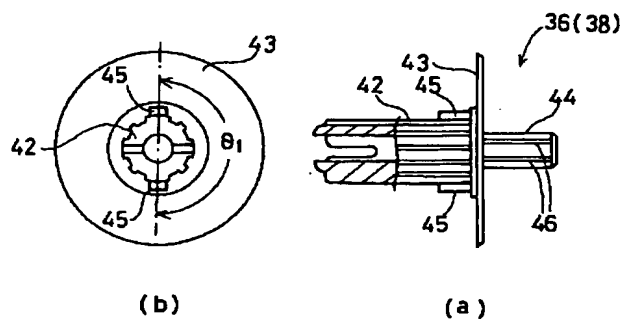


【図 4】

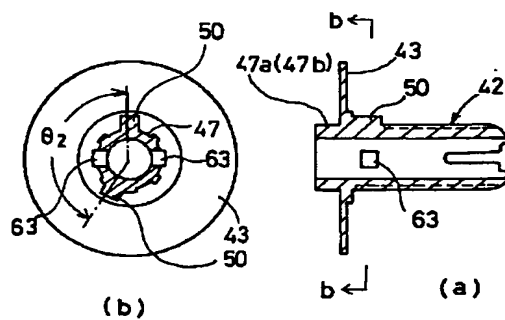
【図 9】



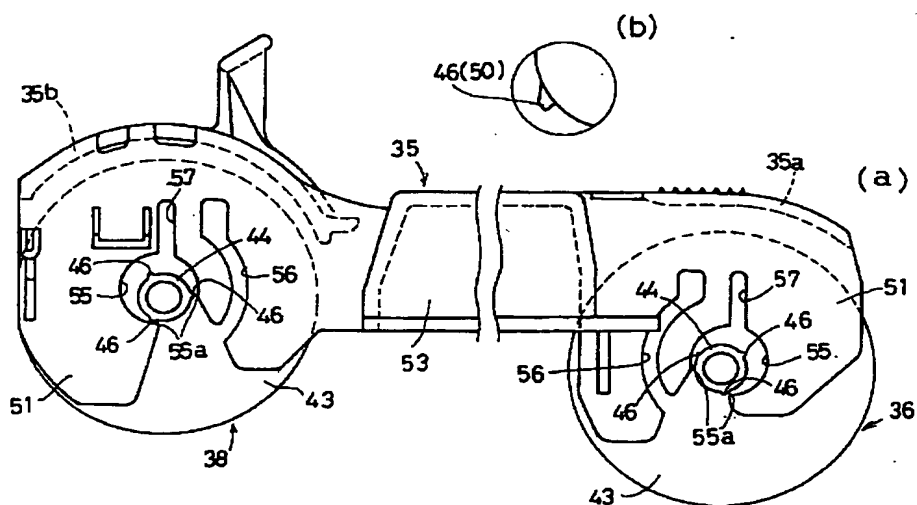
【図 5】



【図 8】



【図 6】



【図 10】

